

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-38411

(P2003-38411A)

(43) 公開日 平成15年2月12日 (2003.2.12)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

A 4 7 L 15/50

識別記号

F I

A 4 7 L 15/50

ページ数(参考)

3 B 0 8 2

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2001-235657(P2001-235657)

(22) 出願日 平成13年8月3日(2001.8.3)

(71) 出願人 501308580

新田 義秋

香川県綾歌郡綾歌町岡田西391-21

(71) 出願人 501308605

市川 清敏

香川県高松市伏石町426-2

(72) 発明者 新田 義秋

香川県綾歌郡綾歌町岡田西391-21

(72) 発明者 市川 清敏

香川県高松市伏石町426-2

(74) 代理人 100075731

弁理士 大浜 博

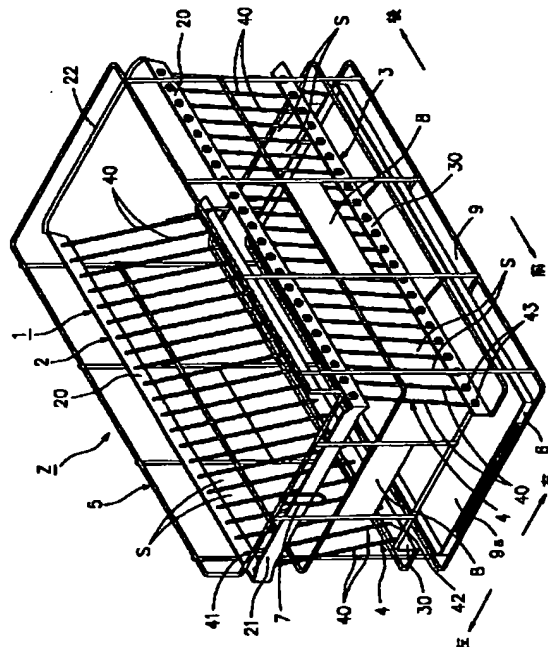
Fターム(参考) 3B082 FF01 FF07

(54) 【発明の名称】 食器かご

(57) 【要約】

【課題】 従来から使用されているトンネル式洗浄装置対応の食器かごでは、食器を鉛直姿勢で保持した状態で洗浄装置に通すようになっているので、洗浄水が当たりにくい部分があったり、無駄になる洗浄水の量が多かった。

【解決手段】 上枠2と下枠3との間の左右各側に、多数本の細棒40を食器縁部挟持用の前後間隔を隔てて上下向き姿勢で平行に配置してなる一対の食器縁部挟持棚4を介設し、左右の各食器縁部挟持棚4の各細棒40の上端部41及び下端部42を上枠2又は下枠3に回転自在に枢着して、上枠2を下枠3に対して前後に移動させることにより左右の各食器縁部挟持棚4の各細棒40を前後に傾動させ得るようにしており、それによって非洗浄時には食器10を鉛直姿勢にできる一方、洗浄時には食器内面を上向き傾斜状態に保持できるようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 上下に所定間隔をもって配置された上枠(2)と下枠(3)との間の左右各側に、多数本の細棒(40, 40・・・)を食器縁部挟持用の前後間隔を隔てて上下向き姿勢で平行に配置してなる一対の食器縁部挟持槽(4, 4)を介設し、前記左右の各食器縁部挟持槽(4, 4)の各細棒(40, 40・・・)の上端部(41)及び下端部(42)をそれぞれ前記上枠(2)と前記下枠(3)に回転自在に枢着して、上枠(2)を下枠(3)に対して前後に移動させることにより左右の各食器縁部挟持槽(4, 4)の各細棒(40, 40・・・)を前後に傾動させ得るようにした、

ことを特徴とする食器かご。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本願発明は、汚れた(使用済みの)食器を洗浄装置で洗浄する際に使用する食器かごに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】例えば学校給食現場においては、同形同大きさの食器を多数枚同時に使用し、その汚れた食器をトンネル式の洗浄装置に通して自動で洗浄するようにしているが、その際、多数枚の食器を専用の食器かご内に整列させた状態で洗浄させるようにしている。

【0003】この種のトンネル式洗浄装置に使用される食器かごとして、従来から図7～図10に示すようなものが知られている。図7～図10に示す従来の食器かごYは、食器10を前後に小間隔をもって整列させた状態で保持させ得るようにしたものである。尚、この従来例で使用されている食器10は、直径が200mm程度、深さが25mm程度で、側壁12が底壁11に対して角度60°程度外広がり状に傾斜した深皿が採用されている。

【0004】この従来例の食器かごYは、細棒材を四角形の容器形に組立てた外枠5内の左右各側に、それぞれ食器縁部挟持槽4, 4を取付けて構成している。尚、この食器かごYは、全体を金属製(鉄又はステンレス製)の細棒で形成している。

【0005】左右の食器縁部挟持槽4, 4は、多数本の細棒40, 40・・・を前後に小間隔を隔てて上下向きに配置し、該各側の各細棒40, 40・・・の上端部及び下端部をそれぞれ連結棒45, 46で連結して構成している。そして、左右の各食器縁部挟持槽4, 4は、図8に示すように、下部側が食器10の直径より狭い間隔で且つ上端間隔が下端間隔より広くなる傾斜状態でそれぞれ外枠5内の左右各側に取付けられている。

【0006】左右各食器縁部挟持槽4, 4の細棒40, 40・・・は、図7に示す側面視において鉛直方向に向く平行状態で且つ食器10の外周縁部10aの左右端部寄り位置(図8参照)を前後から挟持し得る間隔をもたせ

ている。即ち、各細棒40, 40・・・間の前後間隔は、食器10の側壁12の先端面と該側壁12の外面(傾斜面)とを前後から挟持し得る程度(例えば両細棒40, 40間の隙間が13～14mm程度)に設定されている。尚、この従来例の食器かごYでは、各食器縁部挟持槽4, 4にそれぞれ22本の細棒40が使用されていて、前後方向に合計21個の食器保持スペースS, S・・・が形成されている。

【0007】又、この従来例の食器かごYでは、各食器保持スペースS, S・・・に挿入した各食器10, 10・・・の上部が前後にグラつかないようにするための係止槽47が使用されている。この係止槽47には、食器縁部挟持槽4の各細棒40, 40・・・と同間隔をもって多数本の係止棒(細棒)48, 48・・・が平行に設けられている。そして、この係止槽47は、各食器保持スペースS, S・・・にそれぞれ食器10, 10・・・を装着させた状態で該各食器10, 10・・・の上部に載せることで、図7又は図10に示すように各係止棒48, 48・・・が各食器10, 10・・・の側壁12(傾斜状態にある)の上面に衝合して、各食器10, 10・・・をそれぞれ位置保持し得るようになっている。

【0008】この従来例の食器かごYを使用するには、各食器保持スペースS, S・・・に使用済みの(汚れた)食器10を順次上方から挿入する。尚、食器10は前側の食器保持スペースSから順次挿入していく。そして、所定枚数の食器10, 10・・・を各食器保持スペースS, S・・・に挿入した後、その各食器10, 10・・・の上部に係止槽47を載せる(図7の状態となる)。

【0009】ところで、この従来例で使用している食器10は、その側壁12が底壁11に対して角度60°程度外広がり状に傾斜しており、食器10が鉛直姿勢(洗浄時姿勢)では、図10に示すように側壁12の水平線に対する傾斜角度aが30°程度とかなり小さくなる。従って、食器側壁12の上部寄り位置の内面12aに洗浄水Wを吹き付けるために、噴水ノズル52からの洗浄水噴射角度bが30°より小さく(図9、図10の例では角度b=25°)なるように設定される。

【0010】又、食器10の収容効率をよくするために、前後の食器10, 10の間隔を小さくすると、食器側壁12の水平線に対する角度a(図10)が30°程度とかなり小さいので、前側の食器10の側壁12外面と次順の食器10の側壁12内面との間隔Mが一層狭くなる(例えばM=5～6mm程度)。

【0011】この食器入り食器かごYは、図9に示すようにトンネル式洗浄装置のコンベア51上に乗せて後送し、各噴水ノズル52, 52・・・からの洗浄水Wで各食器10, 10・・・を洗浄する。

【0012】ところで、使用済みの食器10は、その内面側が特に汚れており、洗浄水Wは食器内面を伝って流下する量が多いほど洗浄効率がよくなる。又、噴水ノズ

ル5 2からの洗浄水Wは、図9及び図10に示すように、被洗浄物進行方向の前方側斜め上方からかなりの高圧で噴射されるが、もし係止槽4 7（各係止棒4 8、4 8・・・）を載せていないと食器1 0の上部寄り位置が高圧洗浄水Wで押されて該食器1 0の上部側が前後にグラつくことがある。又、高圧洗浄水Wで押されて一部の食器1 0が後方に傾動すると、その傾動した食器の側壁1 2外面と次順の食器の側壁1 2内面との間隔が図1 0の間隔M（5～6mm）より小さくなり、両食器1 0、1 0間の洗浄水侵入面積が一層小さくなる。

#### 【0013】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記従来例の食器かごYでは、各食器1 0を鉛直姿勢でしか収容できないので、次のような問題があった。尚、食器1 0として、図示例のように側壁1 2が底壁1 1に対して角度60°程度外広がりに傾斜した深皿状のものである場合で説明する。

(1) 図10に示すように、洗浄時において食器側壁1 2の水平線に対する傾斜角度aが30°程度となり、噴水ノズル5 2からの洗浄水Wの噴射角度bを食器側壁1 2の傾斜角度aより小さくしないと、該側壁1 2の内面1 2 aに洗浄水Wが当たらず、洗い残しが発生する。

(2) このように噴水ノズル5 2からの洗浄水Wの噴射角度bが小さいと、噴射された洗浄水Wの一部が重力により食器1 0の内面に達する前に下方に落ちる（例えば直接、食器側壁1 2の外面に当たる）量が多くなり、洗浄を必要とする食器内面を流下する洗浄水Wの量が少なくなって洗浄効率が悪い（多量の洗浄水が必要になる）。尚、洗浄水Wを遠くまで飛ばすために噴射圧力を強くすると、その洗浄水Wが食器1 0に衝突した後の跳ね返り作用が大きくなり、大量の洗浄水Wが食器表面以外（例えばトンネルの被覆カバー5 0の内面）に付着して無駄に流出する。

(3) 図10に示すように洗浄水Wが前後の食器側壁1 2、1 2間から侵入して食器内面の上部寄り位置に衝突した際に、その衝突水Wの一部Waはそのまま食器底壁1 1の内面を伝って流下する（洗浄機能を発揮する）が、衝突水Wの一部Wbは食器内面から跳ね返って、前側の食器の外面に付着して流下したりあるいは両食器間の空間部をそのまま落下する量が多くなり、無駄になる洗浄水の量が多くなる。

(4) 各食器1 0、1 0・・・の上にグラつき防止用の係止槽4 7を設けたものでは、該係止槽4 7の各係止棒4 8、4 8・・・により食器1 0の上部側が位置保持されるが、この各係止棒4 8、4 8・・・は前後の食器側壁1 2、1 2間の上部に位置しているので、該係止棒4 8が食器内面への洗浄水侵入通路の一部を塞ぐようになる。従って、噴水ノズル5 2から噴射される洗浄水Wの一部が係止棒4 8に衝突して外部に飛び散り、無駄になる洗浄水の量がさらに多くなる。

【0014】尚、左右の食器縁部挟持槽4、4の各細棒4 0、4 0・・・を予め後側に傾斜させた状態で取付けておき（食器保持スペースSが傾斜する）、食器1 0を食器保持スペースSに対して傾斜方向から挿入させることも考えられるが、このように食器縁部挟持槽4の各細棒4 0、4 0・・・を傾斜状態で固定したものでは、後側寄りの細棒4 0が外枠5の後端から後方にはみ出してしまい（あるいは外枠5の前後長さを長くする必要があり）、食器かごの外形が常時大きい状態になるという不利が生じる。

【0015】本願発明は、上記した従来の食器かごの問題点に鑑み、非洗浄時には全体をコンパクトにでき、且つ洗浄時には食器を傾斜状態で効率よく洗浄し得るようにした食器かごを提供することを目的としている。

#### 【0016】

【課題を解決するための手段】本願発明は、上記課題を解決するための手段として次の構成を有している。尚、本願発明は、同形同大さで一度に多数枚の食器を使用する集団給食現場において、使用済みの汚れた食器を洗浄装置に通して洗浄する場合に使用する食器かごを対象にしている。

【0017】本願発明の食器かごは、上下に所定間隔をもって配置された上枠と下枠との間の左右各側に、多数本の細棒からなる一対の食器縁部挟持槽を介して構成されている。尚、本願発明の食器かごには、上枠、下枠及び左右の各食器縁部挟持槽の外側に外枠を設けることができるが、その場合は下枠のみを外枠に固定する（上枠及び左右の各食器縁部挟持槽は外枠に対して非拘束状態にしておく）。

【0018】上枠と下枠との上下間隔は、使用する食器の大きさによって適宜に設定されるが、例えば食器の外径が200mm程度であれば、該上枠と下枠間の上下間隔を100～150mm程度の範囲に設定するとよい。上枠には、使用する食器の外径より僅かに大きい間隔をもって左右一対の枠片を有している。又、下枠にも、使用される食器の外径より小さい間隔をもって左右一対の枠片を有している。

【0019】左右の各食器縁部挟持槽は、上枠と下枠間において、多数本の細棒を食器縁部挟持用の前後間隔（等間隔）を隔てて上下向き姿勢で平行に配置して構成している。前後に隣接する2本の細棒間には、食器の外周縁部を前後から挟持し得る食器保持スペースが設けられるが、この食器保持スペースの前後間隔は使用される食器の外周縁部の厚さ及び形状によって適宜に設定される。又、この左右各食器縁部挟持槽は、上部の左右間隔が広く、下部の左右間隔が狭くなるような傾斜状態で、上枠と下枠間に取付けられている。

【0020】左右各食器縁部挟持槽の各細棒は、該細棒の上端部がそれぞれ上枠（枠片）に回転自在に枢着されている一方、該細棒の下端部がそれぞれ下枠（枠片）に

回転自在に枢着されている。そして、この食器かごでは、上枠を下枠に対して前後に移動させることにより左右の各食器縁部挟持槽の各細棒を前後に傾動させ得ようになっている。上枠の前後移動範囲は、前後の細棒間の食器保持スペースに食器を保持させた状態で、各細棒が鉛直方向に向く姿勢から、該各細棒が後側に所定角度（例えば20°～30°程度）だけ傾斜する姿勢までの範囲で前後移動できるようになっている。

【0021】本願の食器かごは、次のようにして使用される。即ち、使用済み食器を食器かごに収容するときには、上枠を洗浄時に進行方向前側となる側に移動させて、左右の各食器縁部挟持槽の細棒を鉛直姿勢に維持させておく。この状態では、上枠と下枠とが前後同位置にあって食器かご全体が前後方向にコンパクトになっている。又、前後の各細棒間の食器保持スペース（それぞれ左右対応位置にある）は、それぞれ鉛直方向に向いている。この状態で、食器を上枠の上方から左右の食器保持スペース内に挿入すると、該食器の外周縁部の左右位置が左右の食器保持スペースの上下中段部で保持される。尚、各食器は、その内面側が洗浄時の進行方向前側に向く姿勢で、且つ食器かごの前端側から順次各食器保持スペースに挿入していき、所定枚数の食器が食器かごの前後方向に重合する姿勢で整列させる。尚、食器入り食器かごを洗浄装置部分まで運搬するまでは、食器縁部挟持槽の各細棒を鉛直姿勢に維持させておくことよい。

【0022】本願の食器かごは、主としてトンネル式の洗浄装置用に使用されるもので、このトンネル式洗浄装置は、一般にコンベア上にトンネル状の被覆カバーを設けるとともに、進行方向の複数箇所に噴水ノズルを設置して構成される。各噴水ノズルは、被覆カバー内における進行方向の前側上部から後側下部に向けて洗浄水を噴射させるようになっている。尚、本願の食器かごを使用する場合は、後述のように食器を傾斜状態で進行させることができるので、噴水ノズルからの洗浄水噴射角度を、従来より食器傾斜分だけ大きくすることができる。

【0023】そして、この食器入り食器かごを洗浄装置のコンベア上に載せる直前に、上枠を進行方向の後側に移動させて、左右の食器縁部挟持槽の各細棒を後側に傾斜させる。尚、このとき、各細棒と食器との接触位置は、若干ではあるが位置ずれする。又、この状態では、各食器の内面が上向きになる姿勢で傾斜しており、従って食器の側壁上部寄り部分は、水平線に対する傾斜角度が、当初の食器鉛直姿勢の側壁傾斜角度（例えば水平線に対して角度30°程度）より、食器の傾動角度分だけ大きくなる。即ち、食器側壁の上部寄り位置における水平線に対する傾斜角度が50°～60°になる。又、各細棒が傾動すると、各細棒間の間隔が若干狭くなって前後各細棒で食器の外周縁部を強く挟持するようになり、各食器が強固に挟持される（グラつかないようになる）。

【0024】そして、食器の下降傾斜側が進行方向の前側になる姿勢で、食器入り食器かごを洗浄装置のコンベア上に載せると、食器入り食器かごが後送されるとともに、その搬送途中において、噴水ノズルからの洗浄水が前側上部から後側下部に向けて噴射され、その洗浄水が前後の食器側壁間の隙間から侵入して該側壁内面にも洗浄水が当たる。又、前後の食器側壁間の隙間から侵入した洗浄水は、食器底壁の内面が上向き状態で傾斜しているので、該底壁内面を多量に流下するようになり、食器内面に付着している汚れを効率よく洗い流すことができる。

【0025】

【発明の実施の形態】図1～図6を参照して本願実施形態の食器かごを説明すると、この実施形態の食器かごZは、例えば学校の集団給食現場等で使用される食器10を洗浄装置で洗浄する際に、多数枚の食器10、10・を整列させた状態で収容するためのものである。尚、本願の説明において、食器かごZにおける「前」とは洗浄時の進行方向前側を示し、「後」とは洗浄時の進行方向後側を示し、「右」とは洗浄時の進行方向前側から見て右側を示し、「左」とは洗浄時の進行方向前側から見て左側を示している。

【0026】この実施形態では、食器10として、従来例と同様な直径が200■程度、深さが25■程度で、側壁12が底壁11に対して角度60°程度外広がり状に傾斜した深皿が採用されている。尚、この実施形態の食器かごZの各種寸法は、上記大きさ・形状の食器10に適用するためのもので、使用する食器の大きさ・形状等が変われば、下記の各種寸法は当然に変更される。

【0027】本願実施形態の食器かごZは、図1～図3に示すように、鋼線材で四角形の容器形に成形した外枠5内に、多数枚の食器10、10・を前後一列状態で保持するための食器保持体1を取付けて構成している。尚、食器かごZは、全体を金属材料（鉄又はステンレス）で形成している。

【0028】外枠5は、食器保持体1をガードする保護材になるとともに、この食器かごZを持ち運ぶときの持ち手にもなる。

【0029】食器保持体1は、上下に所定間隔をもって配置された上枠2と下枠3との間の左右各側に、多数本の細棒40、40・からなる一対の食器縁部挟持槽4、4を介設して構成されている。

【0030】上枠2には、使用する食器10の外径より僅かに大きい間隔（例えば200～210■程度の間隔）をもって左右一対の枠片20、20を有している。上枠2の各枠片20、20は、細幅で長尺の薄板状（例えば、厚さが2■、上下幅が15■、長さが35～40■程度）のものが採用されている。上枠2の各枠片20、20の前端部及び後端部は、それぞれ連結材21、22で連結して平面視長方形の枠体を構成している。

7

【0031】下枠3には、使用される食器10の外径より小さい間隔（例えば150mm程度の間隔）をもって左右一対の枠片30、30を有している。この下枠3の各枠片30、30も、細幅で長尺の薄板状（例えば、厚さが2mm、上下幅が15mm、長さが35～40mm程度）のものが採用されている。下枠3の各枠片30、30は、外枠5に固定（溶接）している。

【0032】上枠2と下枠3間には、その左右各側にそれぞれ食器縁部挾持欄4、4が介設されているが、この各食器縁部挾持欄4、4は、それぞれ22本（特に限定するものではない）の細棒40、40・・・で形成されている。各側の細棒40、40・・・は、上枠2の各枠片20、20と下枠3の各枠片30、30間において、食器縁部挾持用の前後間隔（細棒芯間が16mmで隙間が13mmの等間隔）を隔てて上下向き姿勢で平行に配置している。

【0033】各細棒40、40・・・は、該細棒40の上端部41がそれぞれ上枠2の枠片20、20に回転自在に枢着されている一方、該細棒40の下端部42がそれぞれ下枠2の枠片30、30に回転自在に枢着されている。即ち、各側の細棒40、40は、図3に示すように、細棒の上端部41及び下端部42をそれぞれ外向きに折曲し、その上下各折曲部分を上枠2の枠片20又は下枠3の枠片30にそれぞれ形成している小穴に挿通させている。そして、該各細棒40、40の上下各端部は、上下各枠片20、30の外周縁部から止具（ナット）43で止めて抜け出さないようにしている。尚、左右各側の食器縁部挾持欄4、4（各細棒40、40）は、図3に示すように上部の左右間隔が広く、下部の左右間隔が狭くなるような傾斜状態で取付けられている。

【0034】前後に隣接する2本の細棒40、40間には、食器10の外周縁部10aを前後から挾持し得る食器保持スペースSが形成されている。そして、この食器保持スペースS内に食器10の外周縁部10aを挿入すると、前側細棒40が食器外周縁部10aの前側側2箇所に接触するとともに、後側細棒40が食器外周縁部10a（側壁12の後面）の1箇所に接触するようになっている。

【0035】この食器保持体1は、下枠3のみを外枠5に固定（溶接）している。そして、この食器保持体1では、上枠2を下枠3に対して前後に移動させると、左右の各食器縁部挾持欄4、4の各細棒40、40・・・がその下端枢着部を中心にして前後に傾動するようになっている。上枠2の前後移動範囲は、前後の細棒40、40間の食器保持スペースSに食器10の外周縁部10aを保持させた状態で、各細棒40、40・・・が鉛直方向に向く姿勢（図2の状態）から、該各細棒40、40・・・が後側に所定角度（図示例では角度変位量が25°）だけ傾斜する姿勢（図4、図5の状態）までの範囲で前後移動できるようになっている。

8

【0036】外枠5内の底部には、受皿6を収容するための収容スペース9が設けられている。尚、受皿6は、使用済み食器に付着している食べかすを受けるためのものであり、食器保持体1の左右幅及び前後長さをカバーできる面積を有している。この収容スペース9は、食器かごZの前側に開口9aがあり、該開口9aから受皿6を出入れし得るようになっている。

【0037】又、左右の食器縁部挾持欄4、4の後端位置にある各細棒40、40には、収容スペース9に収容されている受皿6を前方に蹴り出すための蹴り出し材44が取付けられている。この蹴り出し材44は、収容スペース9に収容された受皿6の後端近接位置で該受皿6に達する高さまで下方に延出されている。そして、細棒40、40が前後に傾動すると、それに伴って蹴り出し材44も前後逆側に傾動するようになっており、細棒40が鉛直姿勢（図2）から後側に傾動したときに、図4に示すように、蹴り出し材44で受皿6の後端面を前方に押して、受皿6の前部6aを収容スペース9の開口9aから若干幅だけ突出させ得るようになっている。

尚、受皿6は、使用済みの食器10を食器保持体1に装着するとき、あるいは食器入りの食器かごを持ち運ぶとき等に、収容スペース9内に収容されるが、図5に示すように食器入り食器かごZを洗浄装置に通すときには収容スペース9から抜き出しておく。

【0038】上枠2の前側連結材21には、外枠5に係脱自在に係止されるストッパー7が取付けられている。このストッパー7は、図1及び図2に示すように、上枠2を前側に移動させた状態（各細棒40が鉛直姿勢）で縦向きにすると外枠5の前側面に係止されて、上枠2の後方移動を禁止（ロック）し、該ストッパー7を横向き姿勢にすると、ロック解除されて上枠2の後方移動を許容するようになっている。

【0039】外枠5の外周（3面）には、使用する学年、組等を表示するためのプレート8が取付けられている。

【0040】この実施形態の食器かごZは、次のようにして使用される。まず、使用済み食器10を食器保持体1内に収容するときには、上枠2を前側に移動させて、各食器縁部挾持欄4、4の細棒40、40・・・を鉛直姿勢に維持させ、且つ収容スペース9内に受皿6を収容しておく（図1の状態）。又、このとき、ストッパー7で食器縁部挾持欄4、4が後方に傾動しないようにしておく。

【0041】この状態では、上枠2と下枠3とが前後同位置にあって食器かご全体が前後方向にコンパクトになっている。又、前後の各細棒40、40間の食器保持スペースS、S・・・は、それぞれ鉛直方向に向いている。この状態で、使用済みの食器10を、その内面側が前側に向く姿勢で上枠2の上方から最前部の左右食器保持スペースS、S内に挿入すると、該食器10の外周縁部1

0aの左右位置が左右の食器保持スペースS、Sの上下中段部で保持される（前後の細棒40、40で挟持される）。順次同様に、各食器10、10・・・を各食器保持スペースS、S・・・に挿入していき、所定枚数の食器10、10・・・を食器かごZの前後方向に重合する姿勢で整列させる。

【0042】そして、この食器入り食器かごは、洗浄装置部分まで運搬し、そこでストッパー7のロックを解除し、図4に示すように上枠2を後側に移動させる。すると、各細棒40、40・・・が後方に傾斜して、各食器10、10・・・を後側に傾斜させた状態で保持できる。又、各細棒40、40が傾動すると、各細棒40、40間の間隔が若干狭くなって前後各細棒40、40で食器10の外周縁部10aを強く挟持するようになり、各食器10、10・・・がグラつかないようになる。又、各食器10、10・・・が後側傾斜すると、図6に示すように、食器10の側壁12の上端部分の傾斜角度cが食器鉛直姿勢のときの傾斜角度（図10のa=30°）より大きくなり（c=55°）、前側の食器10の側壁12外面と次順の食器10の側壁12内面との間隔Nが広く

なる（例えばN=10mm程度）。  
【0043】尚、各細棒40、40・・・が後側に傾動すると、図4に示すように蹴り出し材44が受皿6の後端面を押し、該受皿6の前端部6aが収容スペース9の開口9aから突出するので、該受皿前端部6aを掴まんで受皿6を収容スペース9から抜き出す。

【0044】ところで、この実施形態の食器かごZは、図5に示すようにトンネル式の洗浄装置用に使われるが、図5に示すトンネル式洗浄装置は、コンベア51上にトンネル状の被覆カバー50を設けるとともに、進行方向の複数箇所に噴水ノズル52、52・・・を設置して構成される。尚、噴水ノズル52は、各箇所において左右方向にも複数個設けられている。各噴水ノズル52、52・・・は、被覆カバー50内における進行方向奥側から手前側に下降傾斜する方向に向けて洗浄水Wを噴射させるようになっているが、この実施形態の食器かごZを使用する場合は、上記のように食器10を後側傾斜させた状態で保持できるので、噴水ノズル52からの洗浄水噴射角度dを、従来（図10の角度b）より食器傾斜分（変位角度25°）だけ大きくすることができる。即ち、食器10の後側傾斜状態では、図6に示すように、食器10の側壁12の上端部分の傾斜角度c（水平線に対する傾斜角度）が約55°になり、該側壁12の上端部分の内面に洗浄水Wを噴射させ得る許容噴射角度が大きくとれる、因に、図6の洗浄水噴射角度dは47°である。

【0045】そして、図5に示すように、この食器入り食器かごZを、その前側が進行方向前側になる姿勢で洗浄装置のコンベア51上に載せると、食器入り食器かごがコンベア51で後送されるとともに、その搬送途中に

において、食器入り食器かご上に各噴水ノズル52、52・・・からの洗浄水Wが噴射される。このとき、図6に示すように噴水ノズル52からの洗浄水Wが前後の食器側壁12、12間の隙間から侵入し、側壁上部の内面12aにも洗浄水Wが直接且十分に当たる。又、前後の食器側壁12、12間の隙間から侵入した洗浄水Wは、食器内面に衝突した後、その衝突水Wの一部Waはそのまま食器底壁11の内面を伝って流下する一方、該衝突水Wの一部Wbは食器内面から跳ね返った後、自重で落下する。ところで、食器底壁11の内面は上向き状態で傾斜しているため、跳ね返った洗浄水Wbも底壁11の内面上に落下し、該底壁11内面を多量の洗浄水が流下するようになる。従って、この食器かごZを使用すれば、食器内面に付着している汚れを効率よく洗い流すことができる。

【0046】

【発明の効果】本願発明の食器かごZは、左右の食器縁部挟持槽4、4の各細棒40、40・・・を前後に傾動させ得ようになっているので、次のような効果がある。

(a) 左右の食器縁部挟持槽4、4間で保持した食器10、10・・・を後側（食器内面が上向きになる側）に傾斜させることができるので、洗浄装置に通して洗浄する際に、食器10の側壁12の上部寄り部分の傾斜角度（水平線に対する傾斜角度）cを大きくでき、噴水ノズル52からの噴射洗浄水Wが該側壁12の内面12aにも確実に且十分に噴射されるようになる。従って、従来、洗浄しにくかった側壁12の上端部の内面12aもきれいに洗浄できる。

(b) 食器10の内面（汚れている面）を上向き傾斜状態で洗浄できるので、食器内面（特に洗浄を必要とする面）で受ける洗浄水Wの量が多くなり、洗浄水Wの利用効率が向上する。

(c) 食器10の内面を上向き傾斜状態で洗浄できると、噴水ノズル52からの洗浄水噴射角度（水平線に対する下向き角度）dを大きくできるので、噴射圧力をさほど強くしなくても洗浄水Wを目標位置（食器内面）まで直線状に噴射させることができる。従って、食器内面に当たらずに無駄になる洗浄水Wの量を少なくでき、洗浄水Wの利用効率が向上する。尚、従来例（図10）のように、洗浄水噴射角度を小さくしなければならない場合は、洗浄水の噴射圧力を強くする必要があり（噴射圧力が弱いと目標位置まで直線状に飛ばない）、噴射圧力を強くすると洗浄水の跳ね返り量（無駄になる量）が多くなる。

(d) 食器10の外周縁部10aを前後の細棒40、40間に挿入して食器10を鉛直姿勢に保持した状態から、左右の食器縁部挟持槽4、4を後側傾斜させると、前後各細棒40、40間の隙間が小さくなることにより、該両細棒40、40による挟持力が大きくでき、従来のように特別なグラつき防止構造（係止槽47）がな

11

くても各食器10、10・・・を安定姿勢に維持させることができる。

(e) 各食器縁部挾持柵4、4により食器10を傾斜状態で保持すると、傾斜する分、食器かごの前後長が大きくなるが、非洗浄時には各細棒40、40・・・を鉛直姿勢に維持させることができるので、上記のように傾斜状態で洗浄できるようにしたものであっても非洗浄時には鉛直姿勢にすることによりコンパクトにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願実施形態の食器かごの斜視図である。

【図2】図1の食器かごにおける食器収容状態の側面図である。

【図3】図2のIII-III矢視図である。

【図4】図2の状態変化図である。

12

【図5】図4の食器入り食器かごの洗浄方法説明図である。

【図6】図5の一部拡大断面図である。

【図7】従来の食器かご（食器入り）の側面図である。

【図8】図7のVIII-VIII矢視図である。

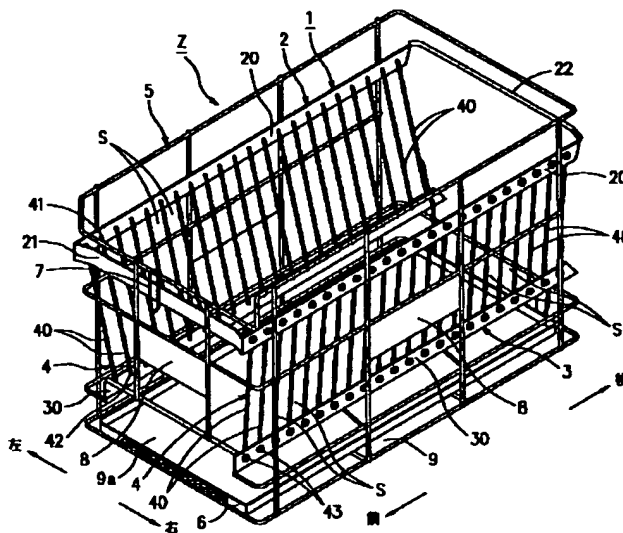
【図9】図7の食器入り食器かごの洗浄方法説明図である。

【図10】図8のX-X拡大断面図である。

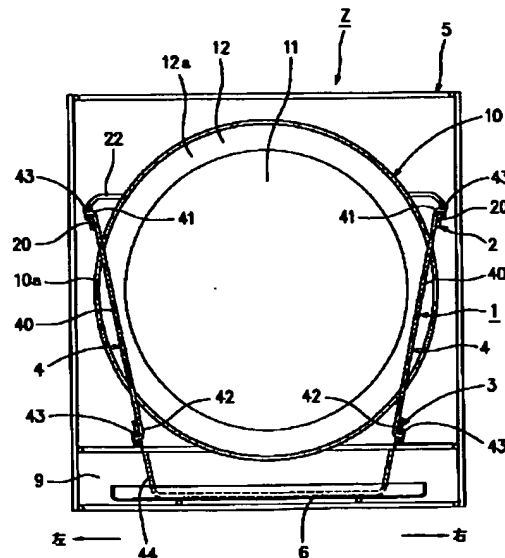
【符号の説明】

- 10 1は食器保持体、2は上枠、3は下枠、4は食器縁部挾持柵、5は外枠、6は受皿、9は収容スペース、10は食器、10aは外周縁部、11は底壁、12は側壁、20は枠片、30は枠片、40は細棒、41は上端部、42は下端部、52は噴水ノズル、Sは食器保持スペース、Wは洗浄水、Zは食器かごである。

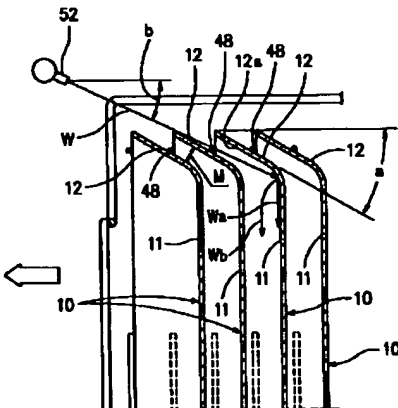
【図1】



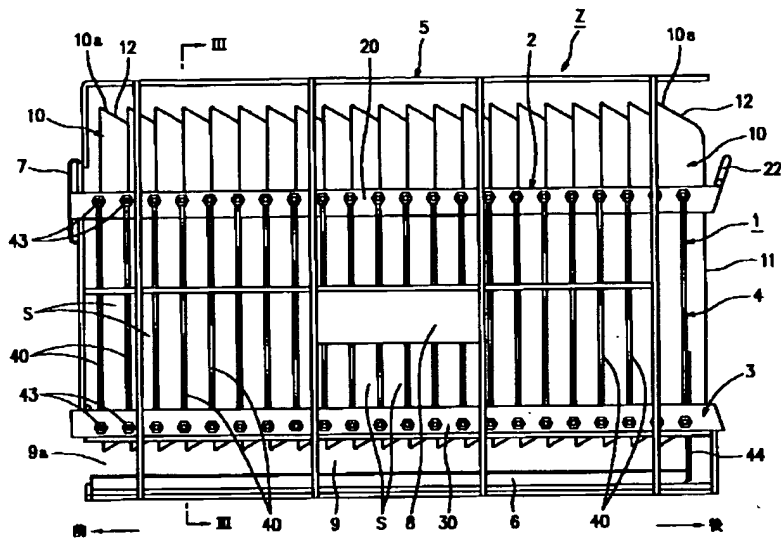
【図3】



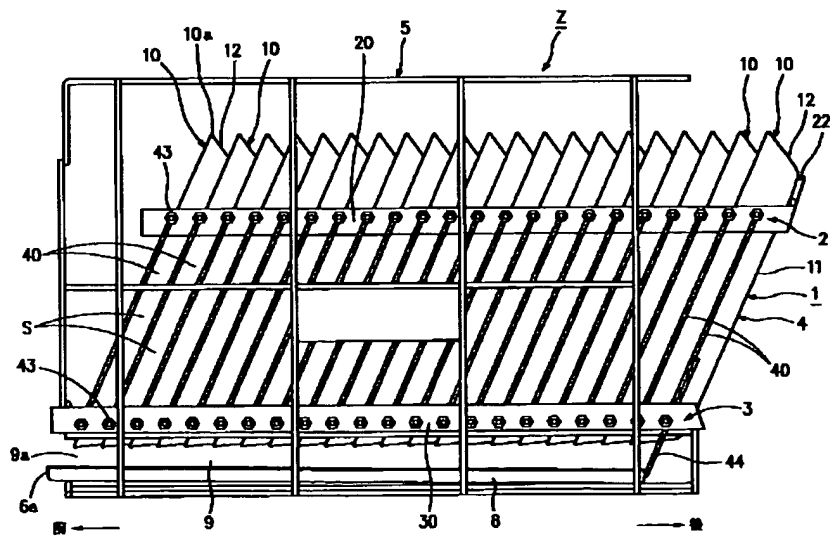
【図10】



【図2】



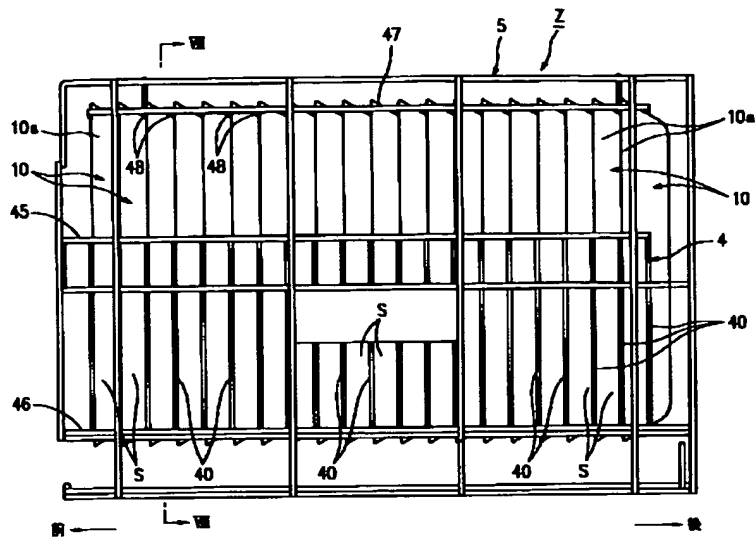
【図4】



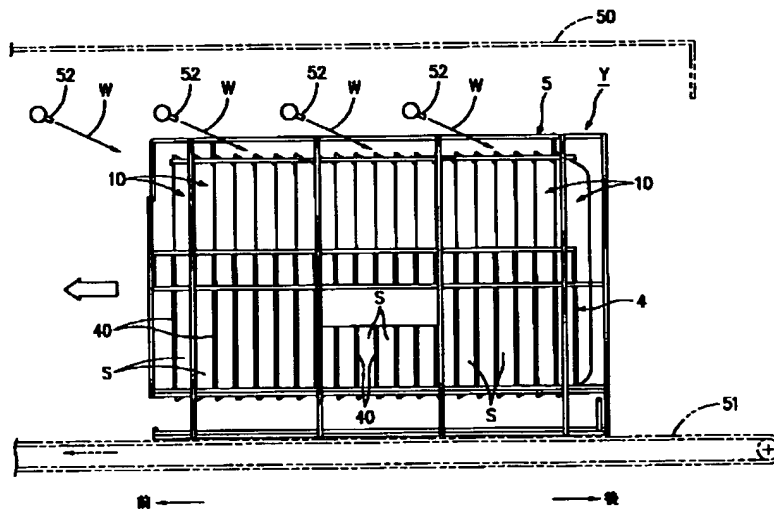


The diagram shows a cross-sectional view of a circular optical component. At the center is a large circle labeled 11. This central circle is surrounded by a ring-like structure consisting of two concentric circles, with the outer one labeled 10 and the inner one labeled 12. Between these rings are several wedge-shaped segments labeled 4. These segments are connected at their outer edges by curved structures labeled 40 and 45. On the left side, there's a label 10a pointing to the outer edge of the ring. At the bottom, there's a horizontal bar labeled 46. Various other labels like 48, 5, and 12a point to specific surfaces or features. Coordinate axes X and Y are shown, with X pointing downwards and Y pointing to the right. Directional arrows at the bottom indicate '左' (Left) and '右' (Right).

【図7】



【図9】



PAT-NO: JP02003038411A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003038411 A  
TITLE: DISH BASKET

PUBN-DATE: February 12, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NITTA, YOSHIAKI	N/A
ICHIKAWA, KIYOTAKE	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NITTA YOSHIAKI	N/A
ICHIKAWA KIYOTAKE	N/A

APPL-NO: JP2001235657  
APPL-DATE: August 3, 2001

INT-CL (IPC): A47L015/50

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve such problem of a conventional dish basket for a tunnel type washer that, since the dishes are passed in a erected state through the washer, washing water is hardly applied to some parts so that the quantity of washing water is large.

SOLUTION: A pair of dish edge clamping cages 4 formed by arranging a number of fine rods 40 parallel to each other in upward and downward attitudes at a longitudinal space for clamping the dish edge part are interposed on the right and left sides between an upper frame 2 and a lower frame 3, and the upper end parts 41 and the lower end parts 42 of the respective fine rods 40 of each of the right and left dish edge part clamping fences 4 are rotatably pivoted on the upper frame 2 and the lower frame 3. In this arrangement, the upper frame 2 is moved forward and backward to the lower frame 3 to tilt forward and backward the respective fine rods 40 of each of the right and left dish edge part clamping fences 4 to thereby put the dishes 10 in an erect attitude during non-washing time and hold the inner surfaces of the dishes in the upward inclined state during washing time.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO